

MOBILE COMPOSITE COMMUNICATION TERMINAL FOR TRANSMISSION/RECEPTION OF VOICE AND  
IMAGE DATA, ITS OPERATING METHOD AND COMMUNICATION SYSTEM

Publication number: JP2000295667 (A)

Publication date: 2000-10-20

Inventor(s): KIN ZAIMIN; GO SEISHAKU; BOKU SORITSU + (KIN ZAIMIN, ; GO SEISHAKU, ; BOKU SORITSU)

Applicant(s): SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD + (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD)

Classification:

- international: H04B1/40; H04M1/725; H04M11/06; H04N7/14; H04Q7/38; H04B1/40; H04M1/72;  
H04M11/06; H04N7/14; H04Q7/38; (IPC1-7): H04M11/06; H04N7/14; H04Q7/38

- European: H04M1/725F1M6; H04N7/14A2

Application number: JP20000020281 20000128

Priority number(s): KR19990011179 19990331

Abstract of JP 2000295667 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mobile composite communication terminal for  
transmission/reception of voice and image data, its operating method and a communication system.

SOLUTION: The communication terminal includes a camera section 2 that digitally captures an image of  
an object under prescribed camera control, converts captured data into a prescribed format,  
compresses the data and stores the data to a camera memory, a mobile phone section 4 that generally  
controls each section of the mobile composite communication terminal and selectively conducts voice  
and image transmission/reception according to a transmission mode selected from preset modes, a  
display device 8 that displays images and characters under the control of the mobile phone section 4  
and an interface section 6 that interfaces the display device 8 to display the images and the characters  
under the control of the mobile phone section 4.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-295667  
(P2000-295667A)

(43) 公開日 平成12年10月20日 (2000. 10. 20)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード <sup>*</sup> (参考)
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 B 7/26	1 0 9 M
H 0 4 M 11/06		H 0 4 M 11/06	
H 0 4 N 7/14		H 0 4 N 7/14	
		H 0 4 B 7/26	1 0 9 T

審査請求 有 請求項の数20 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2000-20281(P2000-20281)  
(22) 出願日 平成12年1月28日 (2000. 1. 28)  
(31) 優先権主張番号 1 9 9 9 1 1 1 7 9  
(32) 優先日 平成11年3月31日 (1999. 3. 31)  
(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 390019839  
三星電子株式会社  
大韓民国京畿道水原市八達区梅灘洞416  
(72) 発明者 金 在▲ミン▼  
大韓民国京畿道水原市八達区迎通洞 (番地なし) シンナムシル主公アパート504棟1104號  
(72) 発明者 吳 政錫  
大韓民国京畿道龍仁市器興邑農書理山14番地1號  
(74) 代理人 100064908  
弁理士 志賀 正武 (外1名)

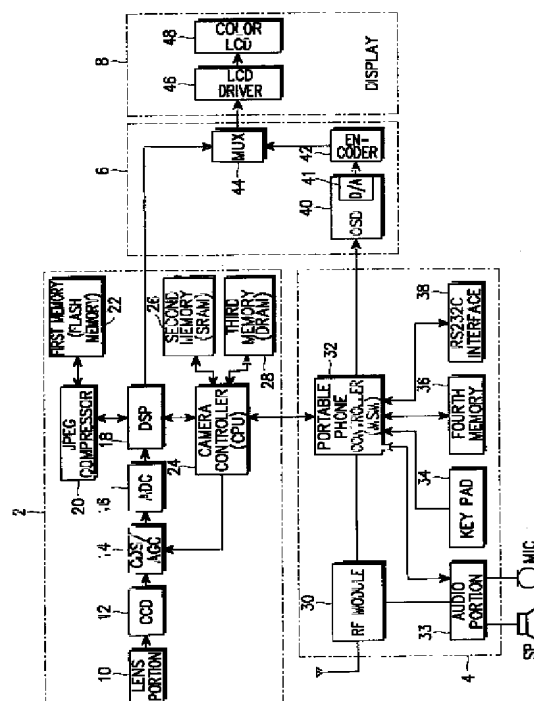
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 音声及び画像の送／受信のための携帯用複合通信端末機、及びその動作方法と通信システム

(57) 【要約】

【課題】 音声及び画像の送／受信のための携帯用複合通信端末機、及びその動作方法と通信システムを提供する。

【解決手段】 本発明の通信端末機は、所定のカメラ制御に基づいて、被写体のイメージをデジタルにキャプチャし、所定のフォーマットに変換及び圧縮してカメラメモリに貯蔵するカメラ部と、前記携帯用複合通信端末機の各部を全般的に制御し、予め設定されたモードの中から選択された伝送モードに従う音声通話及び画像送／受信を選択的に行う携帯電話部と、前記携帯電話部の制御に基づいて画像及び文字をディスプレイするための表示装置と、前記携帯電話部の制御に基づいて前記表示装置に画像及び文字をディスプレイするためのインタフェースを行うインタフェース部と、を含む。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 音声通話及び画像送／受信のための携帯用複合通信端末機において、  
 所定のカメラ制御に基づいて、被写体のイメージをデジタルにキャプチャし、所定のフォーマットに変換及び圧縮してカメラメモリに貯蔵するカメラ部と、  
 前記携帯用複合通信端末機の各部を全般的に制御し、予め設定されたモードの中から選択された伝送モードによる音声通話及び画像送／受信を選択的に行う携帯電話部と、  
 前記携帯電話部の制御に基づいて画像及び文字をディスプレイするための表示装置と、  
 前記携帯電話部の制御に基づいて前記表示装置に画像及び文字をディスプレイするためのインタフェースを行うインタフェース部と、で構成されることを特徴とする携帯用複合通信端末機。

【請求項2】 通常の携帯電話に備えられる数字キー、機能キー、及びカメラ撮影及び再生に必要な各種キーを備えており、使用者によって押されたキーに対応するキーデータを前記携帯電話部の制御部に印加するキー入力部をさらに備えることを特徴とする請求項1記載の携帯用複合通信端末機。

【請求項3】 前記カメラ撮影及び再生に必要な各種キーは、  
 カメラ撮影及び再生に関連したキーと、  
 カメラ環境選択のためのモードキーと、  
 写真を撮るためのシャッターキーと、  
 前記モードキーによって選択されたカメラ環境を設定するためのエンターキーと、  
 カメラパワーオン／オフのためのカメラパワーオン／オフスイッチと、を含むことを特徴とする請求項2記載の携帯用複合通信端末機。

【請求項4】 前記モードキー、シャッターキー、エンターキーは、携帯用複合通信端末機の前面に備えられることを特徴とする請求項3記載の携帯用複合通信端末機。

【請求項5】 前記モードキーによって選択されるモードは、削除機能モード、日付機能モード、ディスプレイ機能モード、及び感度機能モードを含むことを特徴とする請求項3記載の携帯用複合通信端末機。

【請求項6】 前記カメラ撮影及び再生に関連したキー及び前記カメラパワーオン／オフスイッチは、前記携帯用複合通信端末機の側面に備えられることを特徴とする請求項3記載の携帯用複合通信端末機。

【請求項7】 前記モードキー、シャッターキー、エンターキーは、携帯用複合通信端末機のフリップが閉じている場合にも露出されていることを特徴とする請求項4記載の携帯用複合通信端末機。

【請求項8】 前記カメラ部のレンズは、携帯用複合通信端末機の背面上部に設けられていることを特徴とする

請求項1記載の携帯用複合通信端末機。

【請求項9】 使用者が前記カメラパワーオン／オフスイッチをオンさせると、前記携帯電話部の制御部が前記カメラ部にバッテリー電源が供給されるよう制御することを特徴とする請求項3記載の携帯用複合通信端末機。

【請求項10】 使用者が前記カメラパワーオン／オフスイッチをオンさせると、前記携帯電話部の制御部が前記カメラ部にバッテリー電源が供給されるよう制御することを特徴とする請求項6記載の携帯用複合通信端末機。

【請求項11】 前記カメラパワーオン／オフスイッチのオフによる携帯電話使用モードで、前記携帯電話部の制御部が、前記カメラ部の制御部には動作電源が供給されるよう制御し、前記カメラ部の残り回路及び機具部には動作電源が遮断されるよう制御することを特徴とする請求項9記載の携帯用複合通信端末機。

【請求項12】 前記インタフェース部は、  
 前記表示装置の表示部に文字又はダウンロードされた背景画面がディスプレイされるようオンスクリーンディスプレイ制御するオンスクリーンディスプレイ制御部と、  
 前記カメラ部から出力される外部画像信号と前記オンスクリーンディスプレイ制御部から出力されるオンスクリーンディスプレイ用の画像信号を前記オンスクリーンディスプレイ制御部の制御下に選択的に出力する選択部と、で構成されることを特徴とする請求項1記載の携帯用複合通信端末機。

【請求項13】 前記携帯電話部が、  
 動作プログラムと、  
 付加機能、データ機能、使用者インタフェース機能のための応用プログラムと、  
 携帯用複合通信端末機をポイントツウポイント(Point to Point)プロトコルサーバに連結するためのプロトコル、及びインターネット上で必要なプロトコルを含めているインターネットプロトコルと、  
 無線リンク設定のための無線リンクプロトコルと、  
 通信プロトコルと、を備えていることを特徴する請求項1記載の携帯用複合通信端末機。

【請求項14】 前記応用プログラムの付加機能は、音声ダイヤリング、文字認識、個人情報管理、ゲーム機能を含め、前記応用プログラムのデータ機能は、ブラウザ、電子メール機能、ファクシミリ機能を含め、前記応用プログラムの使用者インタフェース機能は、グラフィック使用者インタフェースを含めていることを特徴とする請求項13記載の携帯用複合通信端末機。

【請求項15】 前記カメラ部は、前記デジタルにキャプチャされた被写体のイメージをJ P E G (Joint Picture Expert Group)フォーマットに圧縮して前記カメラメモリに圧縮画像データとして貯蔵し、所定の読出し制御に基づいて前記カメラメモリに貯蔵された圧縮画像データを圧縮解除して出力させる手段を備えることを特徴とする請求項1記載の携帯用複合通信端末機。

【請求項16】 音声及び画像の送／受信のための通信システムにおいて、  
 所定のカメラ制御に基づいて、被写体のイメージをデジタルにキャプチャし、所定のフォーマットに変換及び圧縮してカメラメモリに貯蔵するカメラ部と、前記携帯用複合通信端末機の各部を全般的に制御し、予め設定されたモードの中から選択された伝送モードによる音声通話及び画像送／受信を選択的に行う携帯電話部と、前記携帯電話部の制御に基づいて画像及び文字をディスプレイするための表示装置と、前記携帯電話部の制御に基づいて前記表示装置に画像及び文字をディスプレイするためのインタフェースを行うインタフェース部と、を含む携帯用複合通信端末機と、  
 前記携帯用複合通信端末機との音声及び画像データの送／受信のための移動通信網と、  
 前記移動通信網に連結され、前記移動通信網を通じて伝達される画像データについて送／受信サービスを提供するサーバと、から構成することを特徴とする通信システム。

【請求項17】 携帯電話機能とカメラ機能を行う携帯用複合通信端末機における動作方法において、  
 前記携帯用複合通信端末機のパワーオンによる携帯電話使用モードを設定し、この携帯電話使用モードに基づいて第1電源供給を制御し、一般の携帯電話機能を行う過程と、  
 使用者のカメラ動作要求によるカメラ使用モードを設定し、このカメラ使用モードに基づいて第2電源供給を制御し、カメラ機能を行う過程と、  
 前記カメラ使用モードで使用者の撮影要求がある場合、被写体をキャプチャする過程と、  
 前記カメラ使用モードで画像に対する使用者の再生要求がある場合、前記携帯用複合通信端末機に備えられたカメラメモリに貯蔵された撮影画像を前記携帯用複合通信端末機の表示部にディスプレイする過程と、からなることを特徴とする動作方法。

【請求項18】 前記第1電源は、携帯用複合通信端末機の携帯電話部に印加されることを特徴とする請求項17記載の動作方法。

【請求項19】 前記第2電源は、携帯用複合通信端末機のカメラ部に印加されることを特徴とする請求項17記載の動作方法。

【請求項20】 携帯電話機能とカメラ機能を行う携帯用複合通信端末機でのデータ伝送方法において、  
 携帯電話機能を行う携帯電話使用モードで使用者の電子メール伝送要求があれば、第1電子メール伝送モードに進行する過程と、  
 カメラ使用モード中に撮影された画面が前記携帯用複合通信端末機の表示部にディスプレイされる再生モードで使用者の電子メール伝送要求があれば、第2電子メール伝送モードに進行する過程と、

前記第1電子メール伝送モードで、使用者インタフェースを通じて入力された相手側のアドレス及びメッセージを伝送する過程と、

前記第2電子メール伝送モードで、使用者インタフェースを通じて入力された相手側のアドレス及びメッセージに前記表示部にディスプレイされる画像を添付して伝送する過程と、からなることを特徴とするデータ伝送方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、移動通信システムに関し、特に、音声及び画像の送／受信の可能な携帯用複合通信端末機、及びその通信方法と通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】最近の情報化社会への急速な発達に伴って、単純に音声だけを伝達する通信端末機の他に、多様な機能が加えられている複合通信端末機の開発が要求されている。従って、このように画像送／受信の機能と音声送／受信の機能が同時に具現された携帯用の複合通信端末機は、マルチメディア時代の使用者の要求に十分に應えるものと言える。使用者が普通携帯している携帯用端末機(例えば、携帯用電話機)にデジタルカメラ機能が追加されると、使用者は被写体や業務上必要な画面を自由に撮って貯蔵できるはずである。さらに、前記携帯用の複合通信端末機を用いた無線通信が可能になると、PC(Personal Computer)に接続することなく、望む画像を送／受信できる。勿論、前記携帯用複合通信端末機に音声通話機能は基本的に提供される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従って、本発明の目的は、音声及び画像の送／受信の可能な携帯用の複合通信端末機を提供することにある。本発明の他の目的は、音声及び画像の送／受信の可能な携帯用の複合通信端末機を用いた通信方法及び通信システムを提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するために、本発明は、音声及び画像の送／受信のための携帯用複合通信端末機、及びその動作方法と通信システムを提供する。本発明の通信システムは、所定のカメラ制御に基づいて、被写体のイメージをデジタルにキャプチャし、所定のフォーマットに変換及び圧縮してカメラメモリに貯蔵するカメラ部と、前記携帯用複合通信端末機の各部を全般的に制御し、予め設定されたモードの中から選択された伝送モードによる音声通話及び画像送／受信を選択的に行う携帯電話部と、前記携帯電話部の制御に基づいて画像及び文字をディスプレイするための表示装置と、前記携帯電話部の制御に基づいて前記表示装置に画像及び文字をディスプレイするためのインタフェ

ースを行うインタフェース部と、を含む携帯用複合通信端末機と、前記携帯用複合通信端末機との音声及び画像データの送／受信のための移動通信網と、前記移動通信網に連結され、前記移動通信網を通じて伝達される画像データについて送／受信サービスを提供するサーバと、から構成されることを特徴とする。

【0005】

【発明の実施の形態】以下、本発明に従う好適な実施形態を添付図面を参照しつつ詳細に説明する。なお、図面中、同一な構成要素及び部分には、可能な限り同一な符号及び番号を共通使用するものとする。

【0006】そして、以下の説明では、具体的な特定事項が示しているが、これに限られることなく本発明を実施できることは、当技術分野で通常の知識を有する者には自明である。また、関連する周知技術については適宜説明を省略するものとする。

【0007】図1は、本発明の実施形態によって音声及び画像の送／受信が可能のように具現された携帯用複合通信端末機(Mobile Visual Phone:以下、MVPと称する)の構成図であって、被写体のイメージをキャプチャ(capture)するためのカメラ部2と、音声通話又は画像送／受信のための携帯電話部4と、画像及び文字をディスプレイするための表示装置8と、携帯電話部4の制御下に、前記表示装置8に画像及び文字をディスプレイさせるためのインタフェース部6と、で構成される。

【0008】図1のMVPにおいて、カメラ部2は基本的にデジタルスチールビデオカメラ(digital still video camera)から構成され、本発明の実施形態による具体的な構成及び動作は次のようである。

【0009】被写体のイメージは、レンズ部10を通じてCCD(Charge Coupled Device)12に印加される。前記レンズ部10には、デジタルスチールビデオカメラに通常備えられるズームレンズ(zoom lens)、フォーカスレンズ(focus lens)及びしぼり(iris)などが備えられるが、本発明の実施形態によるMVPのレンズ部10は、使用者がMVPをより容易に携帯できるよう簡単に具現される。即ち、ズームレンズと、このズームレンズを駆動するためのズームレンズ駆動部と、しぼりを駆動させるためのしぼり駆動部などの機具及び回路構成を排除している。この場合、前記しぼり駆動部が省略されているために、前記しぼりは一定の口径を有するよう具現される。従って、本発明の一実施形態によるレンズ部10はフォーカスレンズとしぼりだけで構成される。しかし、必要に応じて、前記レンズ部10をデジタルスチールビデオカメラに備えられる通常のレンズ部と同様に、ズームレンズ、フォーカスレンズ、しぼり、及びそれらの駆動部を全部又は選択的に含ませて具現しても良い。

【0010】CCD12は、レンズ部10を通過した被写体の光信号を電氣的信号(撮像映像信号)に変換出力し、CDS/AGC(Correlated Double Sampling/Aut

o Gain Control)14は、前記撮像映像信号を相関ダブルサンプリング及び利得調節する。前記CDSでの相関ダブルサンプリング動作によってCCD12から発生される撮像映像信号のノイズが除去される。前記CCD12及びCDS/AGC14は、通常のCMOSセンサ(Complementary Metal Oxide Semiconductor sensor)チップでも具現できる。CDS/AGC14で相関ダブルサンプリング及び利得調節された信号は、ADC(Analog to Digital Converter)16に印加される。ADC16は、CDS/AGC14で利得調節された1フィールド分の撮像映像信号をデジタル信号に変換してDSP(Digital Signal Processor)18に出力する。DSP18は、デジタル変換された1フィールド分の撮像映像信号をNTSC(National Television System Committee)又はPAL(Phase Alternation by Line)方式の画像信号Y、Cに処理し、携帯電話制御部32の制御下に、前記画像信号Y、Cを、JPEG(Joint Picture Expert Group)圧縮部20に送るか、カラーグラフィックLCD(以下、'カラーLCD'と略す)48の画面上にディスプレイするために表示装置8に送る。前記画像信号Y、CにおいてYは輝度信号を意味し、Cは色信号を意味する。

【0011】DSP18が画像信号Y、CをJPEG圧縮部20を通じて第1メモリ22に貯蔵させるか、又は表示装置8に送る具体的な動作を説明すれば次のようである。カメラ使用モードで使用者がMVPのシャッターキーを押すと被写体(静止画像)が撮影される。この時、DSP18から出力される撮影画像信号Y、Cは、JPEG圧縮部20を通じて第1メモリ22に貯蔵される。一方、カメラ使用モード中、前記シャッターキーが印加されない状況では、DSP18から出力された画像信号Y、Cがカメラ制御部24を通じて第3メモリ28に臨時貯蔵されてからカメラ制御部24、DSP18、選択部44、表示装置8のLCD駆動部46を経てカラーLCD48上にディスプレイされる。使用者は前記カラーLCD48を通じてカメラレンズに入る被写体が確認できる。

【0012】JPEG圧縮部20は、カメラ制御部24の制御下に、DSP18から提供される撮影画像信号Y、CをJPEGフォーマットに変換し、所定比率に圧縮して第1メモリ22に貯蔵させる。そして、カメラ制御部24の制御下に、第1メモリ22に貯蔵された圧縮画像を圧縮解除してDSP18に提供する。前記JPEG圧縮部20は、画像の大きさを縮めるために、例えば640×480大きさのVGA(Video Graphics Array)級の信号を約1/8の大きさに圧縮させる。640×480大きさのイメージは、約300KB(Kilobyte)になるが、この画像をJPEG圧縮部20で1/8に圧縮すると、略40KBとなる。第1メモリ22はJPEG圧縮部20から出力された圧縮画像を貯蔵するためのメ

メモリであって、フラッシュメモリで具現される。第1メモリ22は、メモリ容量によって撮影された画像の量が調節されるが、数十枚(例えば、50枚)の撮影画像が貯蔵されるよう具現されるのが望ましい。

【0013】カメラ制御部24は、CPU(Central Processing Unit)で具現され、カメラ部2の全般的な動作を制御する。また、前記カメラ制御部24は、携帯電話部4に備えられた携帯電話制御部32の制御下に携帯電話部4のキー入力部34から入力される各種キーに対応する信号が伝達されると、それに対応する各種動作を行う。カメラ制御部24に連結された第2メモリ26はカメラ制御部24の各種動作を行うためのプログラムを貯蔵するメモリであって、通常SRAM(Static Random Access Memory)で具現される。カメラ制御部24に連結された第3メモリ28はカメラレンズを通じて入る画像を一時貯蔵するためのバッファであって、通常DRAM(Dynamic Random Access Memory)で具現される。

【0014】以下、図1のMVPにおける携帯電話部4の構成及び動作について述べる。携帯電話制御部32は携帯電話部4に関連した各種動作を制御し、使用者のキー入力感知して携帯電話部4又はカメラ部2を動作させるか、又は望む画像をカメラ部2から受信して第4メモリ36に貯蔵させ、また、インタフェース部6のOSD40を制御して表示装置8のカラーLCD48上に望む文字又は背景画面がディスプレイされるよう制御する。前記携帯電話制御部32は、例えば、アメリカの「QUALCOMM」社製のMSM(Mobile Station MODEM(Modulator and DEModulator))チップで具現できる。前記MSMチップには、MSM2000、MSM2300、MSM3000、MSM3100などがある。

【0015】キー入力部34は通常の携帯電話に備えられる数字キー及び機能キー、カメラ撮影及び再生に必要な各種キーを備えており、使用者が押したキーに対応するキーデータは携帯電話制御部32に印加される。カメラ撮影及び再生のための本発明の実施形態による各種キーには、カメラ撮影及び再生に関連したキー、カメラ環境選択のためのモードキー、写真を撮るためのシャッターキー、モードキーによって選択されたカメラ環境を設定するためのエンターキー、カメラパワーオン／オフのためのスイッチなどがある。また、携帯電話に備えられた各種キー中一部もカメラ使用モード時に使用される。

【0016】図3(a)、3(b)、3(c)は、各々本発明の実施形態によるMVPの正面図、左側面図、背面図である。

【0017】本発明の実施形態による各種キーの配列状態を説明するために、図3(a)及び3(b)に示した正面図及び左側面図を参照すれば、MVPの前面に備えられた300は、表示窓であって、カラーLCDで具現される。前記表示窓300はカメラ使用モード時ビューファインダ(view finder)として機能する。308は通

常の携帯電話に配列される数字キー及び機能キーである。数字キー及び機能キーの上に備えられるキー302、304、306は、カメラ撮影及び再生のためのキーであって、302はカメラ環境選択のためのモードキーである。モードキー302によって選択されるモードには、削除機能モード(一部又は全部)、日付機能モード、ディスプレイ機能モード(fine又はnormal)、及び感度(sensitivity)機能モードがある。静止画像の感度は前記感度機能モードでデジタルで調節される。304は写真を撮るためのシャッターキー、306はモードキー302によって選択されたカメラ環境を設定するためのエンターキーである。

【0018】本発明の実施形態による図3(a)のMVPのフリップ(図示せず)は、好ましくは通常の携帯電話に備えられた数字キー及び機能キー308が位置する領域だけを覆うよう構成する。即ち、モードキー302、シャッターキー304、エンターキー306はMVPのフリップが閉じている場合にも外部に露出されている。従って、カメラ使用モードで使用者がMVPのフリップを開けることなくキー302、304、306を用いて撮影及び再生を行うことができる。

【0019】MVPの左側面に備えられた316は、カメラ撮影及び再生に関連したキー(以下、カメラ撮影／再生キーと称する)であり、318はカメラパワーオン／オフのためのスイッチ(以下、カメラパワーオン／オフスイッチと称する)である。カメラ撮影／再生キー316の上部に備えられた314は、RS232Cジャックであって、PCから静止画像がダウンロードされたり、MVPの静止画像をPCにアップロードするためのジャックである。312は、携帯電話のボリュームアップ／ダウンキーである。カメラ使用モード中再生モード(ここで、再生モードとは、撮影の後に貯蔵された静止画像のうち、使用者によって選択された静止画像をカラーLCD48にディスプレイするためのモードを意味する)で、使用者が前記ボリュームアップ／ダウンキー312を押すと、現在ディスプレイされている静止画像の以前又は次の画像がディスプレイされる。図3(b)及び3(c)の参照番号310はカメラレンズである。本発明の実施形態では前記カメラレンズ310がMVPの背面上部に設けられている。前記カメラレンズ310の下部にはバッテリー320が装着されている。

【0020】図3(a)、3(b)、3(c)に示したMVPはフリップタイプで具現したが、フォルダタイプ(folder type)で具現しても良く、他のタイプに変形又は変更しても良い。

【0021】図1を参照すれば、携帯電話制御部32に連結された第4メモリ36はEEPROM(Electrically Erasable Programmable Read Only Memory)、フラッシュROM(flash ROM)、RAM(Random Access Memory)を含むメモリ部である。EEPROMには各種プログ

ラム動作に必要な変数が貯蔵され、前記RAMには携帯電話制御時に必要な各種データが貯蔵される。そして、前記フラッシュROMには本発明の実施形態によって、動作プログラム、応用プログラム、インターネットプロトコル、無線リンクプロトコル(Radio Link Protocol)、CDMA(Code Division Multiple Access)プロトコルなどがマッピングされている。前記応用プログラムには付加機能、データ機能、使用者インタフェース機能のためのプログラムがある。付加機能には、例えば、音声ダイヤリング(voice dialing)、文字認識、PIM(Personal Information Management)、ゲームなどがあり、データ機能には例えばブラウザー、Eメール(Electronic Mail)機能、ファクシミリ機能などがあり、使用者インタフェース機能にはGUI(Graphic User Interface)などがある。インターネットプロトコルにはMVPをPPP(Point to Point Protocol)サーバーに連結するプロトコル、インターネット上で使用されるプロトコルがある。前記インターネットプロトコルには、例えばTCP/IP/PPP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol/Point to Point Protocol)がある。前記無線リンクプロトコルにはIS-657で規定するパケットデータ通信のためのプロトコル、RLP(Radio Link Protocol)即ち、一般のデータをCDMAプロトコルに合わせて変形及び復元するためのプロトコルがある。CDMAプロトコルには、IS-95Aで規定する800MHzのCDMAプロトコル、J-STD-008で規定する1.8GHzのCDMA(又は、GSM)プロトコル、及びIS-95Bで規定するデータ速度64Kbps～114Kbps程度のプロトコルがある。

【0022】また、前記フラッシュROMには、前記プログラム及びプロトコルの以外にも、使用者が望むデータや画像を無線伝送する時、これらデータや画像の一部を貯蔵する領域も確保されている。通常、一枚の画像を全て貯蔵するためには大容量のバッファが必要であるが、第4メモリ36のフラッシュROMには小さい容量のバッファ(例えば600バイト容量のバッファ)領域が割り当てられる。このため、カメラ制御部24から提供される画像データは512バイト単位に貯蔵される。

【0023】オーディオ部33は、携帯電話制御部32の制御下にマイクロホン(micro phone)MICを通じて入力されるアナログ音声信号を無線信号に変調してRF部30に送出し、RF部30を通じて受信される無線信号を復調してスピーカSPを通じて音声信号として送出する。RF(Radio Frequency)部30は、携帯電話制御部32の制御下に、アンテナから受信されたRF信号をダウンコンバーティング及び復調してオーディオ部33に出力し、オーディオ部33から送出される信号を変調及びアップコンバーティングしてRF信号に変換し、アンテナを通じて無線送信する。前記RF部30に／から送／受信される信号は、音声信号の他に画像及び文字な

どのデータも含まれる。

【0024】携帯電話制御部32に連結されたRS232Cインタフェース部38は、PCから静止画像がダウンロードされたり、PCに静止画像をアップロードするためのインタフェースである。

【0025】次いで、図1のインタフェース部6は、OSD40、エンコーダ42、及び選択部44で構成される。

【0026】OSD(On Screen Display)40は表示装置8のカラーLCD画面に文字、又はPCからダウンロードされた背景画面をディスプレイするためのOSD制御を行う。OSD40から出力される画像信号R、G、Bは、例えば8ビットのデジタル信号であって、内部DAC(Digital to Analog Converter)41を通じてアナログR、G、B信号に変換されてエンコーダ42に印加される。エンコーダ42は、印加されるアナログR、G、B信号をNTSC方式又はPAL方式に適するY、C信号に変換して選択部(MUX)44に出力する。選択部44はアナログマルチプレクサで具現され、カメラ部2のDSP18から出力された外部画像信号Y、C及びエンコーダ42から出力されたOSD画像信号Y、Cを選択的に表示装置8に出力する。表示装置8は、LCD駆動部46及びカラーLCD48で構成され、カラーLCD48に文字及び画像をカラーで表示する。

【0027】図2では、本発明の一実施形態によって図1の構成を、例えば二枚のボード、即ち携帯電話ボード100とカメラボード200とに分けて配列している。図2の携帯電話ボード100には図1の携帯電話部4に備えられているRF部30、オーディオ部33、キー入力部34、第4メモリ36などの構成が省略されており、図2のカメラボード200にも図1のカメラ部2に備えられているCCD12、CDS/AGC14、ADC16、JPEG圧縮部20、第1、第2、第3メモリ22、26、28などの構成が省略されているが、各ボードには該当部品又は回路ブロックが各々備えられていることは無論である。

【0028】また、図2では、バッテリー電源BATT(+)を3.6V、動作電源範囲を4.3～2.8Vと設定している。そして、バッテリー電源3.6Vの入力に対する他の電源又は3.3Vはレギュレータを通じて供給され、数十ボルトの電源はDC/DCコンバータを通じて供給される。

【0029】図2の携帯電話ボード100とカメラボード200には各々別途のDC/DCコンバータ(図示せず)が備えられている。これにより、二枚のボード100、200が同時に動作することができ、また、一枚のボードだけでも動作できる。そして、二つのボード100、200間の円滑な動作と動作命令、画像伝送などの機能を行うために二枚のボード100、200間には多数本のラインで構成された連結部150がある。

【0030】本発明の実施形態では、既存の携帯電話に使用されるバッテリーを携帯電話ボード100とカメラボード200に同時に連結して使用できるよう、携帯電話ボード100の電源部とカメラボード200の電源部との間に同一のバッテリー電源ラインBat t (+)が連結される。また、安定した動作のために同一な接地線GNDも両ボード100、200間に連結する。また、両ボード100、200間の命令及びデータ伝送のために携帯電話ボード100の携帯電話制御部32とカメラボード200のカメラ制御部24との間にはU A R T (Universal Asynchronous Receiver/Transmitter)ポートを用いたデータ送/受信ラインSD、RDが連結されている。このデータ送/受信ラインSD、RDを通じて、携帯電話制御部32は、カメラ部2の全ての動作(撮影及び再生など)を指示し、正確に実行されたか否かを確認し、また、画像伝送時に必要な画像データなどを取交わす。また、前記データ送/受信ラインSD、RDを通じて、携帯電話制御部32の制御を受けるキー入力部(図1の34)からのカメラ動作関連キーデータがカメラ制御部24に伝達される。

【0031】本発明の実施形態によるMVPのカメラボード200には、カメラパワーをオン/オフするためのカメラパワーオン/オフスイッチ318、PCから/へのダウンロード/アップロードのためのRS-232Cジャック314が含まれている。前記カメラパワーオン/オフスイッチ318の一端は接地され、他端は携帯電話制御部24のGPIO(CP\_CHECK)ポートに連結されたCP\_CHECKラインに接続されている。前記CP\_CHECKライン上には抵抗を通じて例えば3.3Vの電源が連結されている。また、携帯電話制御部24のGPIO(CAM\_CTRL)ポートとカメラボードのカメラ制御部24との間にはCAM\_PWR\_CTRLラインが連結されている。これにより、使用者がカメラパワーオン/オフスイッチ318を押すのをCP\_CHECKラインを通じて携帯電話制御部32が認識し、前記携帯電話制御部32がCAM\_PWR\_CTRLラインを通じてカメラ制御部24を制御することによって、カメラ部2の電源をオン/オフできる。カメラ部2の電源がオフされる時、カメラ部2にはカメラ制御部24が誤動作するのを防止するための電源、即ち数mA程度の漏れ電流だけが印加される。使用者がカメラオン/オフスイッチ318を用いてカメラ部2の電源をオフさせると、カメラ制御部24は前記漏れ電流を用いて現在動作中のカメラ部2の各種動作を安全に終了させる。カメラ部2の各回路及び機具ブロックの動作は、携帯電話制御部32の命令を受けたカメラ制御部24の命令によって行われる。

【0032】一方、図2のカメラボード200にはLCD駆動部46及びカラーLCD48に電源を供給するためのLCD電源供給部202が備えられており、携帯電

話ボード100にはLCDバックライト204に電源を供給するためのバックライト電源供給部102が備えられている。カラーLCD48は動作時に大量の電流を消耗し、このような電流消耗を減らすために携帯電話制御部32はLCD駆動電源のオン/オフ状態を制御する。即ち、携帯電話制御部32のGPIO(LCD\_CTRL)ポートは、第1、第2トランジスタ114、116のベース端に連結されている。前記第1トランジスタ114は、コレクタが3.3Vに連結されており、エミッタが接地されている。前記第1トランジスタ114のコレクタ端と選択部44間には前記選択部44に3.3Vの電源を供給するためのMUX\_PWRラインが連結されている。そして、前記第2トランジスタ116は、コレクタがバッテリー電源BAT T (+)に連結されており、エミッタが接地されている。前記第2トランジスタ116のコレクタとLCD電源供給部202間及び直流電源供給部206間にはLCD\_CTRLラインが連結されている。従って、携帯電話制御部32は、前記GPIO(LCD\_CTRL)ポートを用いてLCD電源供給部202及び直流電源供給部206も制御できる。カメラボード200に備えられた直流電源供給部206と携帯電話ボード100のエンコーダ42間にはENC\_PWRラインが連結されており、このENC\_PWRラインを通じて直流電源供給部206の直流電源がエンコーダ42に供給される。

【0033】本発明の一実施形態によるボード構成例では、LCD駆動部46、LCD電源供給部202、選択部44、及び直流電源供給部206がカメラボード200に構成された例を示したが、必要に応じて携帯電話ボード100に構成しても良い。

【0034】図1に示したインタフェース部6内のOSD40は、図2に示すように、MPU(Main Processing Unit)104、OSD信号処理部106、プログラムROM108、及びフラッシュメモリ110で構成される四つのブロック(各ブロックはチップで具現可能)で構成される。

【0035】MPU104は、OSD40の動作を全般的に制御し、OSD信号処理部106は、DSP18から出力される外部色同期信号C\_Sync(輝度Yに含まれる)に同期されてカラーLCD48上に現在ディスプレイされる静止画像の特定領域に望む文字をディスプレイさせるか、内部から生成された内部色同期信号C\_Syncに同期されて前記カラーLCD48上に文字だけをディスプレイさせるか、或いはPCからダウンロードされた背景画面をディスプレイさせる。プログラムROM108は、MPU104の動作プログラム、フォント(font)及びアイコンがマッピングされており、フラッシュメモリ110は、PCからダウンロードされた背景画面を数枚の画像(例えば、二枚〜八枚分の静止画像)を貯蔵する。



【0036】前記OSD40に含まれたOSD信号処理部106は、ASIC(Application Specific Integrated Circuit)で具現されるのが好ましく、その構成及び動作をさらに詳細に説明すれば次のようである。既存の携帯電話で黒白文字形LCDに文字をディスプレイするために使用した方法は、本発明の実施形態によって採用されたカラーLCD48には適用できない。従って、前記OSD信号処理部106は、既存の携帯電話制御部32のMSMチップからのDATA(0~7)、アドレスA0、記録信号WR、チップ選択信号CS、リセット信号RESETなどを用いて望む文字及び画像をカラーLCDに適用できるよう変換させる。このような動作のために、OSD40のOSD信号処理部106は、MSMチップで使用するクロック信号CLK(例えば、27MHz)を携帯電話制御部32から受信する。携帯電話制御部32は、内部GPIO(OSD\_CTRL)ポートを通じてOSD40に供給される3.3Vの電源をオン/オフできる。即ち、携帯電話制御部32のMSMチップのGPIO(OSD\_CTRL)ポートは第3トランジスタ118のベースに連結されており、エミッタは接地され、コレクタはPWR3.3Vラインを通じてOSD40のOSD信号処理部106に連結されている。また、前記第3トランジスタ118のコレクタ端には電源3.3Vが印加されている。従って、携帯電話制御部32は、前記GPIO(OSD\_CTRL)ポートを通じてOSD40に供給される3.3Vの電源をオン/オフできる。

【0037】また、前記OSD信号処理部106にもカメラボード200のRS232Cジャック314に連結されたOSD\_SDラインが接続されているために、使用者は、カメラボード200のRS232Cジャック314を通じてPCから望む静止画像を受けてMVPカラーLCD48の背景画面として使用することができる。

【0038】前記OSD信号処理部106の動作はOSD40のMPU104の制御下に行われ、前記OSD信号処理部106からはR、G、B信号と色同期信号C\_Syncが出力される。R、G、B信号は256カラーを表現できる8ビットデジタル信号(R:3ビット、G:3ビット、B:2ビット)である。

【0039】MVPのカメラで撮影及び再生中の画像に望む文字を表現するためには同期を合わせるべきであるが、このためにDSP18に連結されたC\_SyncラインがOSD信号処理部106に接続されている。従って、DSP18から出力される外部色同期信号C\_Syncが現在撮影及び再生中の画像データに対する色同期信号としてOSD信号処理部106に印加される。OSD信号処理部106は、外部色同期信号C\_Syncに同期されてカラーLCD48にディスプレイされる画像の所定領域に特定文字が表示されるよう制御する。

【0040】前記OSD信号処理部106には、内部同期信号発生部(図示せず)が含まれている。カメラ使用モ

ードでない携帯電話使用モードである場合は、カメラ部2のDSP18から出力される外部同期信号C\_Syncがないために、前記内部同期信号発生部から発生される内部同期信号C\_Syncを用いてカラーLCD48に背景画面又は文字をディスプレイする。

【0041】OSD信号処理部106から出力されるRGB信号は、R、G、B8ビットデジタル信号であって、DAC(図1の41)によってアナログ信号に変換され、OSD信号処理部106から出力される色同期信号C\_Syncと共にエンコード42に印加される。エンコード42はアナログに変換されたR、G、B信号と色同期信号C\_Syncをクロック発生部112から発生された3.5794MHzのクロックに応答してOSD用の画像信号Y、Cに変換して選択部44に出力する。

【0042】選択部44にはMUX\_PWRラインを通じて電源3.3Vが供給されるが、前記MUX\_PWRラインは電源3.3Vが印加される第1トランジスタ114のコレクタ端に連結されている。前記第1トランジスタ114のエミッタ端は接地されており、ベース端は携帯電話制御部32のGPIO(LCD\_CTRL)ポートに連結されており、従って、前記GPIO(LCD\_CTRL)ポートを通じた携帯電話制御部32の電源制御に基づいて選択部44には前記3.3Vの電源が選択的に供給される。

【0043】カメラ部2のDSP18から出力された画像信号Y、C又はエンコード42から出力された画像信号Y、Cは選択的に表示装置8に出力される。前記選択部44での入力選択制御は、OSD40のOSD信号処理部106によって行われるが、このため、OSD信号処理部106と選択部44との間にはMUX\_CTRLラインが連結されている。OSD信号処理部106は、文字又は背景画面が出力される必要のあるタイミングで、前記MUX\_CTRLラインを通じて選択部44がエンコード42から出力されるOSD用の画像信号Y、Cを選択するよう制御する。

【0044】図6は、本発明の実施形態によるMVPでの動作制御流れ図であり、図7はMVPカメラ使用モードのうち撮影モードでの制御流れ図であり、図8はMVPカメラ使用モードのうち再生モードでの制御流れ図である。そして、図9は本発明の実施形態によるMVPでのEメール及び画像データ伝送のための制御流れ図である。

【0045】以下、図1乃至図6を参照して本発明の実施形態によるMVPでの制御動作を詳細に説明する。使用者が本発明の実施形態によるMVPのパワーをオンさせると、携帯電話制御部32は図6の600段階でこれを認識し、602段階の携帯電話使用モードに進行する。前記602段階の携帯電話使用モードで携帯電話制御部32は604段階に進行して一般の携帯電話を動作させるための電源が供給されるよう制御する。即ち、図

1の携帯電話部4及びインタフェース部6の選択部44、表示装置8に電源を供給する。その後、606段階で一般の携帯電話に関連した機能を行う。このような携帯電話使用モードではカメラ制御部24を除いたカメラ部2の各回路及び機具駆動部に電源を供給しない。

【0046】図2を参照して携帯電話使用モードで前記電源を供給する具体的な動作を説明する。携帯電話制御部32は、GPIO(LCD\_CTRL)ポートを用いてLCD電源供給部202、直流電源供給部206、バックライト電源供給部102、選択部44に電源が供給されるよう制御する。これにより選択部44に電源が印加され、LCD電源供給部202によってLCD駆動部46及びカラーLCD48にも電源が供給され、直流電源供給部206によってエンコーダ42にも電源が供給され、バックライト電源供給部102によってバックライト204にも電源が供給される。また、カメラ部2のカメラ制御部24にも電源が供給される(図示せず)。

【0047】携帯電話使用モードで使用者がEメール伝送を要求すると、携帯電話制御部32は608段階でこれを認識し、610段階のEメール伝送モードに進行する。

【0048】一方、携帯電話使用モードで使用者がMVPのカメラ機能を作動させようとする場合は、MVPの左側面に備えられたカメラオン/オフスイッチ318を‘オン’させる。携帯電話制御部32は、図6の612段階でこれを認識し、614段階のカメラ使用モードに進行する。カメラ使用モードになると、携帯電話制御部32は616段階に進行してカメラ制御部24を制御してカメラ部2にも電源を供給させた後、618段階に進行する。618段階で携帯電話制御部32は、OSD40を制御してカラーLCD48上にカメラ使用モードであることを表すメッセージ(文字又はグラフィック)をディスプレイさせる。

【0049】カメラ使用モードで使用者がMVPの左側面に備えられている撮影/再生キー316を押すと、携帯電話制御部32は、これを図6の620段階で認識し、624段階の撮影モードに進行する。仮に、カメラ使用モードで使用者がMVPの左側面に備えられている撮影/再生キー316を再び押すと、携帯電話制御部32はこれを図6の622段階で認識し、626段階の再生モードに進行する。使用者が前記撮影/再生キー316を押す度に撮影モードと再生モードはトグル(toggle)される。

【0050】以下、撮影モード時の動作を図7を参照してさらに詳細に説明する。図6の624段階のような撮影モードになると、カメラ制御部24は、700段階に進行してカメラレンズから入る被写体がカラーLCD48にディスプレイされるよう制御する。図1を参照してさらに詳細に説明すれば、被写体はレンズ部10、CCD12、CDS/AGC14、ADC16、DSP1

8、カメラ制御部24を経てDRAMである第3メモリ28に臨時貯蔵されてからカメラ制御部24、DSP18、選択部44、LCD駆動部46を経てカラーLCD48にディスプレイされる。

【0051】使用者は望む被写体をカラーLCD48(ビューファインダ)を通じて確認し、図3(a)のMVP前面に位置したシャッターキー304を押すと、携帯電話制御部32はこれを702段階で認識し、704段階に進行して前記被写体を撮影できるようにカメラ制御部24を制御する。その後、706段階で、カメラ制御部24を制御して撮影された画像データをカメラ部2の第1メモリ22に貯蔵させ、OSD40を制御して撮影待機メッセージをカラーLCD48上に表示する。前記撮影待機メッセージの一例として‘WAIT’というテキスト文字を使用することができる。

【0052】その後、図7の708段階に進行して撮影モードで撮影/再生キー316が入力されたか否かを判断し、前記撮影/再生キー316が入力されなかった場合は、前記700段階に戻って次の動作を行う。仮に、前記撮影/再生キー316が入力された場合は、図6の626段階の再生モードにトグルされる。

【0053】一方、撮影モード中、図7の702段階でシャッターキー304が入力されないと、携帯電話制御部32は、710段階に進行してカメラオン/オフスイッチ318がオフされたかを判断する。仮に、カメラオン/オフスイッチ318がオフされると、712段階で、カメラ部2に供給される電源が遮断されるようカメラ制御部24を制御し、その後、602段階の携帯電話使用モードに戻る。しかし、図7の710段階で、カメラオン/オフスイッチ318がオン状態であれば、714段階に進行してMVPパワーオフ状態を判断する。仮に、MVPパワーオフであれば、過程を終了する。しかし、MVPパワーオフでないと、図7の700段階に戻る。

【0054】次いで、図6の614段階で行われる再生モードでの動作を図8を参照してさらに詳細に説明する。再生モードとは、使用者が撮影した画像をカラーLCD48を通じて確認するためのモードである。前記再生モードはカメラ使用モードが選択された状態で行われる。

【0055】使用者によって再生モードが選択されると、携帯電話制御部32は、図8の800段階に進行してカメラ制御部24を制御して最後に撮影された静止画面をカラーLCD48上にディスプレイさせる。即ち、カメラ制御部24は携帯電話制御部32の制御下に、フラッシュメモリである第1メモリ22に最後に貯蔵された静止画像を読み出してカラーLCD48にディスプレイする。

【0056】この状態で、使用者がMVPのボリュームアップ/ダウンキー312を押すと、携帯電話制御部32は、ボリュームアップ又はダウン入力によって撮影さ

れた静止画像がカラーLCD48にディスプレイされるようカメラ制御部24を制御する。例えば、ボリュームアップに対応するキーデータが入力されると、現在ディスプレイされている静止画像の後に貯蔵された静止画像がカラーLCD48にディスプレイされるよう制御し、ボリュームダウンキーに対応するキーデータが入力されると現在ディスプレイされている静止画像の前に貯蔵された静止画像がカラーLCD48にディスプレイされるよう制御する。

【0057】その後、806段階で撮影／再生キーが入力されたか判断し、前記撮影／再生キー316が入力されないと、前記802段階に戻って次の動作を行い、前記撮影／再生キー316が入力されると、624段階の撮影モードにトグルされる。

【0058】一方、図8の802段階でボリュームアップ／ダウンキー312が入力されないと、携帯電話制御部32は、808段階に進行してカメラオン／オフスイッチ318がオフされるか判断する。仮に、カメラオン／オフスイッチ318がオフされると、809段階でカメラ部2に供給される電源が遮断されるようカメラ制御部24を制御し、602段階の携帯電話使用モードに戻る。しかし、図8の808段階で、カメラオン／オフスイッチ318がオンされると、図8の810段階に進行して使用者からのEメール伝送要求があるか判断する。仮に、Eメール伝送要求があれば、610段階に進行してEメール伝送モードに進行する。使用者は、再生モードでEメール伝送モードを選択することによって、Eメールメッセージ伝送時に静止画像も加えて伝送することができる。

【0059】前記810段階で、Eメール伝送モードでないと、携帯電話制御部32は814段階に進行してMVPパワーオフか判断する。仮に、MVPパワーオフであれば、過程を終了する。しかし、MVPパワーオフでないと、図8の802段階に戻る。

【0060】本発明の実施形態によるEメール伝送モードではEメール又は画像データ伝送のための動作を行う。Eメール又は画像データ送／受信のための動作を詳細に説明するに先立って、図4及び図5を参照して本発明の実施形態によるEメール又は画像データ送／受信のための通信システム及び網構成を説明する。

【0061】図4は、本発明の実施形態によるMVP同士間の画像データ又はEメール伝送システムの概念図である。図4を参照すれば、MVP400から伝送されたEメール又は画像データは、PPPサービス提供者402及びインターネット404を通じてEメールサーバー406に伝達される。前記Eメールサーバー406に伝達されたEメール又は画像データはインターネット408、PPPサービス供給者410を通じて他のMVP412に伝達される。前記Eメールサーバ406には、伝送されたEメール及び画像データを受信

するためのSMTP(Sending Mail Transfer Protocol)サーバと、Eメールサーバ406のEメール及び画像データ伝送のためのPOP(Post Office Protocol)サーバが含まれている。

【0062】図5は、本発明のMVPを使用して音声データ及び画像データを送／受信する通信システムの構成図であって、MVP500、600、MVP500、600と無線通信するための基地局502、602、PPPサーバ504、604、前記PPPサーバ504、604に各々連結されたインターネット514、614、前記インターネット514、614に連結されたEメールサーバ516、PC508、608、前記PC508、608とPPPサーバ504、604との間に各々連結されたMODEM(MODulator and DEModulator)510、610、前記PC508、608とインターネット514、614との間に各々連結されたLAN(Local Area Network)512、612が備えられている。前記基地局502、602は、移动通信網506、606に含まれており、前記Eメールサーバ516にはEメール及び画像データ受信のためのSMTPサーバ518、618とEメール及び画像データ伝送のためのPOPサーバ520、620とが含まれている。

【0063】本発明の実施形態によるMVPは、携帯電話部4の第4メモリ36にEメール機能のための応用プログラムを備えているために、別にコンピュータに連結せずにも前記Eメール機能を使用することができる。本発明の実施形態ではEメール機能を用いるために、例えばデータパケット通信規格であるIS-657を応用しており、静止画像圧縮の国際標準であるJPEG(Joint Picture Expert Group)圧縮方法を用いて画像をEメール内容に加えて送信又は受信する。

【0064】以下、図1乃至図5、及び図9を参照して画像データ及びEメールサーバを相手側に伝送する動作を詳細に説明する。

【0065】MVP使用者は携帯電話使用モード又はカメラ使用モードの再生モードでEメール伝送モードを選択することができる。

【0066】MVP使用者によってEメール伝送モードが選択されると、携帯電話制御部32は図9の900段階に進行し、OSD40を制御してカラーLCD48に相手側のアドレス入力要求をディスプレイする。使用者がMVPのキー入力部34を用いて相手側のアドレスを入力すると、これを図9の902段階で認識し、904段階に進行する。携帯電話制御部32は、904段階でカラーLCD48を通じてメッセージ(タイトル及びコンテンツ)入力を要求する。使用者がメッセージを入力すると、これを906段階で認識し、907段階に進行する。907段階で携帯電話制御部32は、画像を添付するか否かを問うメッセージをカラーLCD48にディスプレイする。

【0067】仮に、使用者がEメール伝送モードで画像添付(image enclosure)を望む場合は、これに対するキーを押すはずである。従って、使用者が通話キーを直ぐ押すと、これは、Eメール伝送モードでは画像が添付されなかったことを意味する。携帯電話制御部32は、908段階で、通話キーが入力されたか判断し、通話キーが入力された場合は、914段階に進行する。しかし、通話キーが入力されなかった場合は、910段階に進行して使用者の画像添付要求、即ち画像添付に対応するキーが入力されたか判断する。910段階で、画像添付要求があれば、携帯電話制御部32は、912段階に進行してEメールに画像を添付させるための動作制御を行う。前記Eメールに添付する画像を選択するための動作は、図8の626段階、800段階、802段階、及び804段階に該当する。前記912段階を行った後は図9の908段階に戻る。

【0068】一方、図9の908段階で、通話キーが入力されると、携帯電話制御部32はEメールに添付する静止画像があるか判断する。カメラ使用モードの再生モードでEメール伝送モードを選択した場合、Eメール伝送に添付する画像データがあることを意味し、携帯電話使用モードでEメール伝送モードを選択した状態で912段階のような画像添付動作を行うと、Eメール伝送に添付する画像データがあることを意味する。しかし、携帯電話使用モードでEメール伝送モードが選択されただけでは、Eメールに添付する画像データがないことを意味する。

【0069】前記914段階で、Eメール伝送に添付する静止画像があると判断された場合は、携帯電話制御部32は、916段階に進行して入力されたメッセージ(タイトル及びコンテンツ)と添付静止画像をEメールサーバ516にパケット伝送すると同時に、カラーLCD48にEメール伝送中であることを表すメッセージをディスプレイする。一方、914段階で、Eメール伝送に添付する静止画像がないと判断された場合、携帯電話制御部32は、918段階に進行して入力されたメッセージをEメールサーバ516にパケット伝送すると同時に、カラーLCD48にEメール伝送中であることを表すメッセージをディスプレイする。

【0070】その後、携帯電話制御部32は920段階のように伝送が完了されると、922段階に進行して伝送完了を表すメッセージをカラーLCD48上にディスプレイし、924段階に進行する。924段階ではカメラ部に供給される電源を遮断し、602段階の携帯電話使用モードに進行する。

【0071】図9の916段階で行われる動作、即ちEメールに静止画像を添付してEメールサーバ516にパケット伝送する動作についてさらに詳細に説明する、MVP内のカメラ部2と携帯電話部4間の静止画像データ伝送は、通常のデジタルスチールビデオカメラの

データブロックサイズ、例えば512バイトの大きさからなり、MVPからEメールサーバ516へのデータ伝送はパケット単位に行われる。パケットの大きさは、データブロックが536バイト、ヘッダ部分が8バイト、TCP(Transmission Control Protocol)とIP(Internet Protocol)部分が各々20バイトで構成されているために、総584バイトとなる。

【0072】伝送時、携帯電話制御部32はカメラ部2の第1メモリ22に貯蔵された静止画像のうち、伝送する静止画像データ(約40KB)を512バイトずつ読み出して携帯電話部4の第4メモリ36に臨時貯蔵する。そして、前記読み出した512バイト単位の画像データをEメールのメッセージ(タイトル及びコンテンツ)に添付して536バイト大きさのデータブロックにローディングする。このような方式で画像データはパケット伝送される。

【0073】約40KBの伝送する静止画像とEメールのコンテンツとが総60KBであると予測すれば、MVPではパケットのデータ及びヘッダ部分を含めて約70KBの容量を送/受信できる。この時、所要される時間は70KB×8/9600bpsと略60秒になる。ここで、9600bpsはCDMAシステムでのデータ伝送速度である。

【0074】図5に示すように、例えば、MVP500は望むEメールサーバ516に接続するために、基地局502及びPPPサービスを提供する供給者を通じてPPPサーバ504に接続し、TCP/IPプロトコルを用いてEメールサーバ516に接続する。MVP500は、Eメールサーバ516のメール受信部分であるSMTPサーバ518やメール送信部分であるPOPサーバ520を用いてEメールサーバ516に画像データの添付されたEメールをアップロードしたり、Eメールサーバ516からEメール(又は、画像データ付きEメール)がダウンロードされる。

【0075】図5のようにEメールサーバ516にEメールが供給されると、Eメールサーバ516は、該当する端末機、例えばPC608又はMVP600にEメール受信を知らせる。

【0076】以下、本発明の実施形態による相手側のMVPでEメール及び画像データを受信する動作を図10を参照して詳細に説明する。図10は、本発明の実施形態によるMVPでのEメール及び画像データ受信のための制御流れ図である。

【0077】Eメールが受信されると、MVPの携帯電話制御部32は、図10の1000段階でこれを認識し、1002段階でEメールが受信されたことをカラーLCD48にディスプレイする。この時、サーバ電話番号も一緒にディスプレイする。仮に、Eメールメッセージを確認するために使用者がキー入力部34内に備えられた通話キーを入力すると、携帯電話制御部32

は、1006段階に進行してEメールサーバと通話(call)を形成させる。その後、1008段階でEメールのタイトルがダウンロードされてカラーLCD48上にディスプレイされる。使用者がEメールメッセージの具体的な内容を確認するために所定キーを用いて選択制御すると、携帯電話制御部32は、1010段階でこれを認識し、1012段階に進行する。1012段階ではメッセージ内容、添付された画像の有無、及び添付画像ファイルの大きさがダウンロードされ、これらがカラーLCD48上にディスプレイされる。

【0078】その後、使用者が添付画像に対するダウンロードを要求すると、携帯電話制御部32は、1014段階でこれを認識し、1016段階では添付画像がダウンロードされる。その後、1018段階ではダウンロードが完了されたか判断し、ダウンロードが完了された場合は、1020段階でダウンロード完了をカラーLCD48上にディスプレイし、過程を終了する。しかし、前記1018段階でダウンロードが完了されなかった場合は、1022段階に進行して通話終了キーが入力されたか判断する。添付画像をがダウンロードされている途中、伝送時間が長すぎるとの理由からダウンロードを中断したい場合、使用者は通話終了キーを押せばいい。携帯電話制御部32は1022段階で通話終了キーが印加されたか判断し、通話終了キーが印加された場合は過程を終了する。

【0079】

【発明の効果】以上述べてきたように、本発明は、既存の携帯用通信端末機にデジタルカメラ機能をさらに加えているために、撮影／再生の他に、携帯用通信端末機を用いた画像の送／受信が可能であり、音声通信も可能である。前記本発明の詳細な説明では具体的な実施形態に上げて説明してきたが、これに限られることなく本発明の範囲内で様々な変形が可能であることは自明である。従って、本発明の範囲は、前記実施形態によって限られ

てはいけなく、特許請求の範囲とそれに均等なものによって定められるべきである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態による音声及び画像の送／受信のための携帯用複合通信端末機の構成図。

【図2】 本発明の実施形態による携帯用複合通信端末機のボード構成図。

【図3】 本発明の実施形態による携帯用複合通信端末機の外形図。

【図4】 本発明の実施形態による携帯用複合通信端末機の画像データ及びEメールデータ伝送システムの概念構成図。

【図5】 音声データ及び画像データの送／受信の可能な携帯用複合通信端末機を使用するための通信システム構成図。

【図6】 本発明の実施形態による携帯用複合通信端末機で携帯電話及びカメラ使用モードによる制御流れ図。

【図7】 本発明の実施形態による携帯用複合通信端末機のカメラ使用モードで撮影モードが選択された場合の制御流れ図。

【図8】 本発明の実施形態による携帯用複合通信端末機のカメラ使用モードで再生モードが選択された場合の制御流れ図。

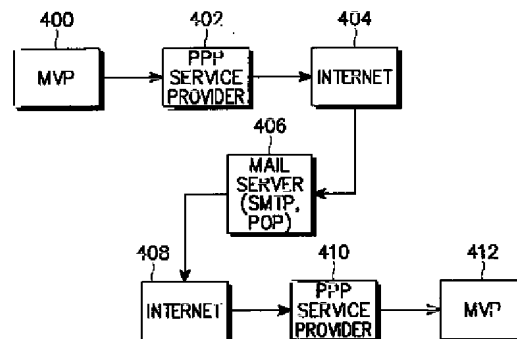
【図9】 本発明の実施形態による携帯用複合通信端末機でのEメール及び画像データ伝送のための制御流れ図。

【図10】 本発明の実施形態による携帯用複合通信端末機でのEメール及び画像データ受信のための制御流れ図。

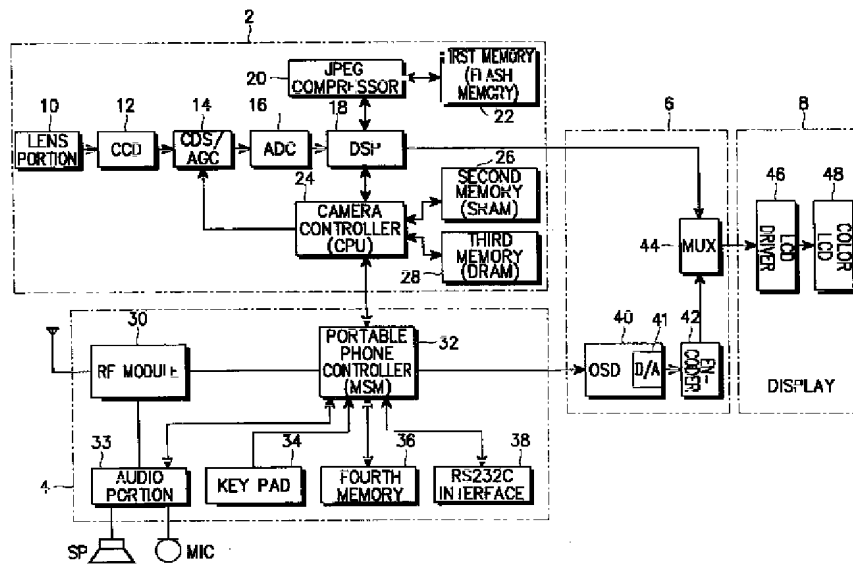
【符号の説明】

- 2……カメラ部
- 4……携帯電話部
- 6……インタフェース部
- 8……表示装置

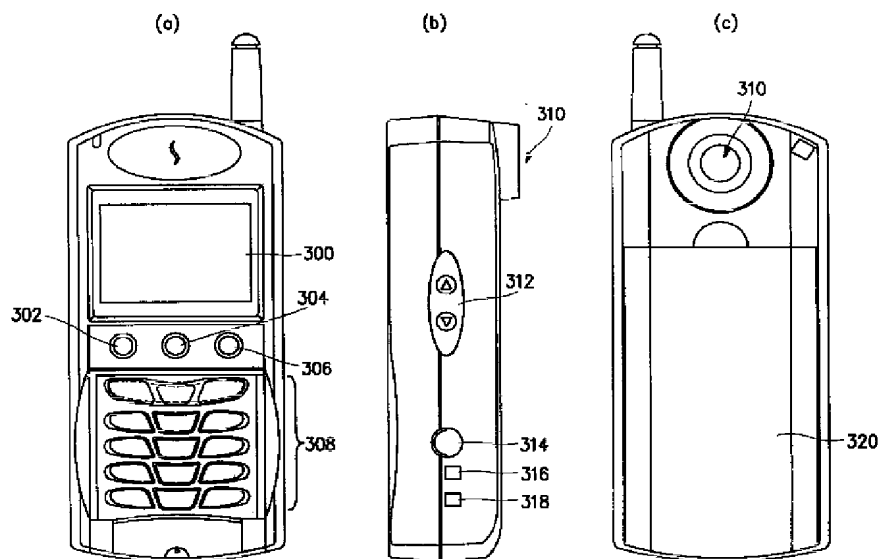
【図4】



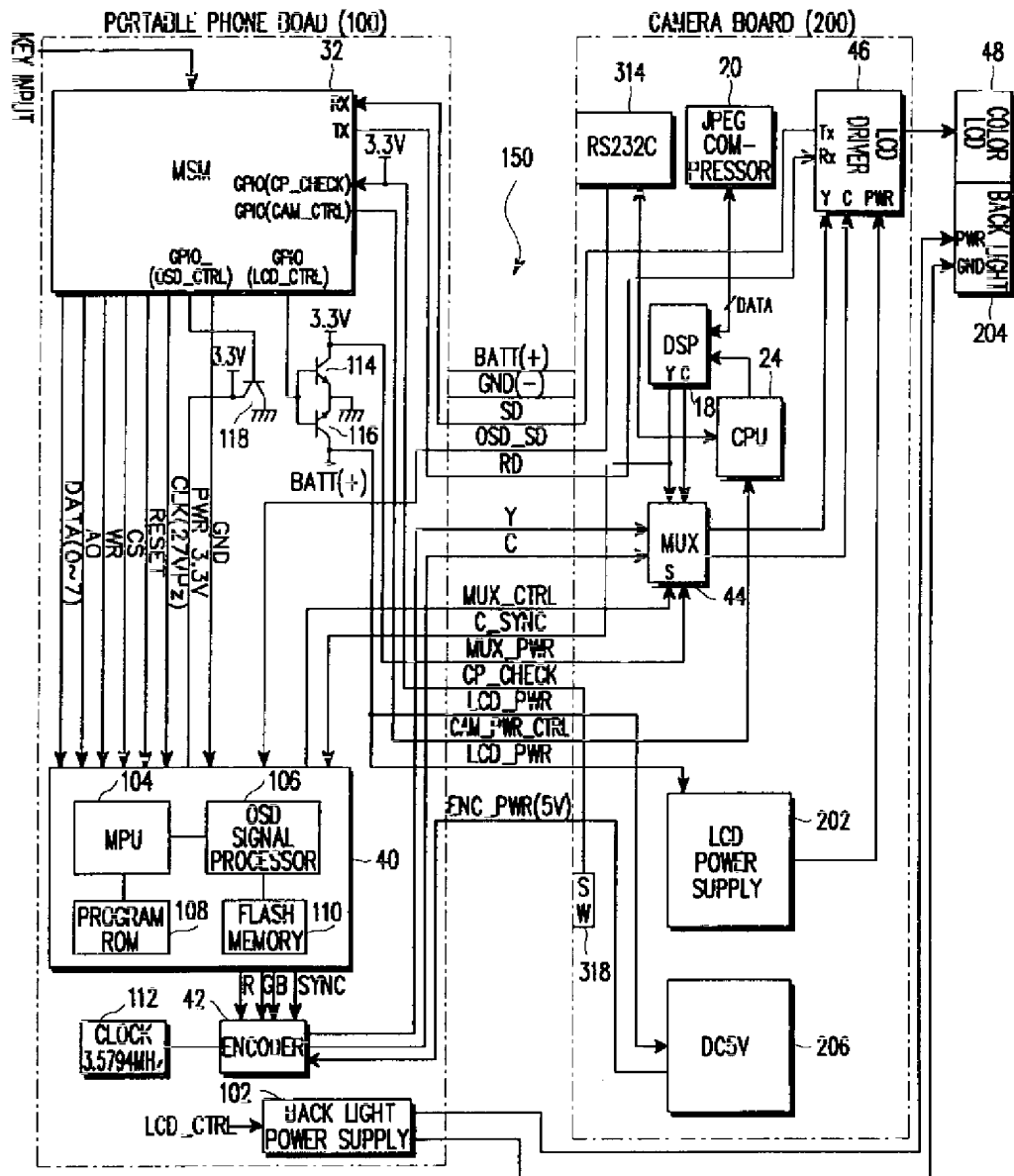
【図 1】



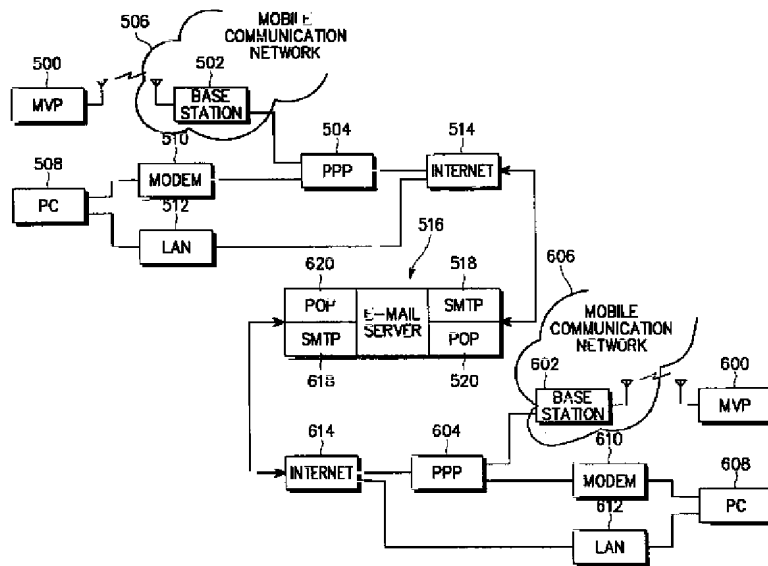
【図 3】



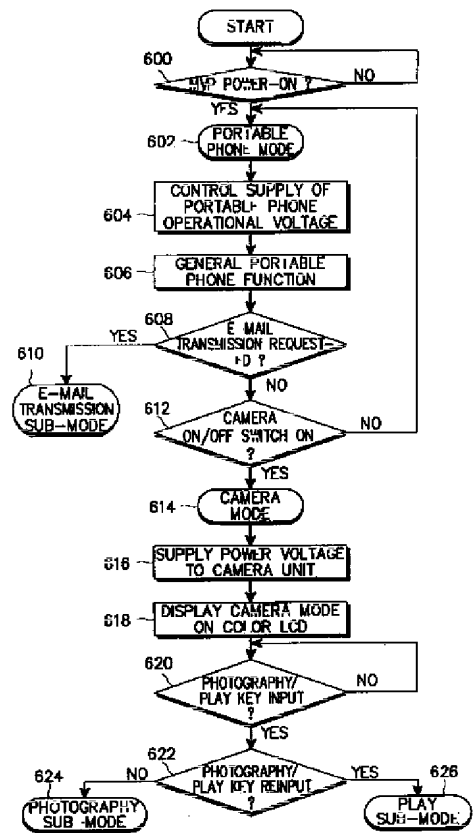
【図 2】



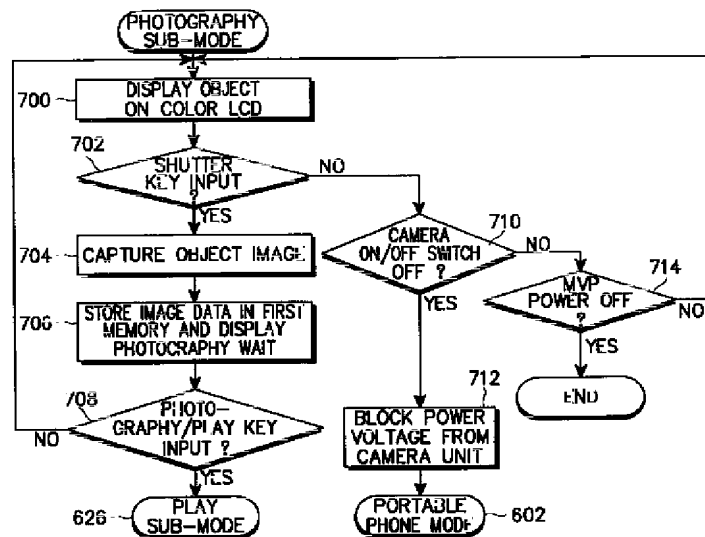
【図5】



【図6】

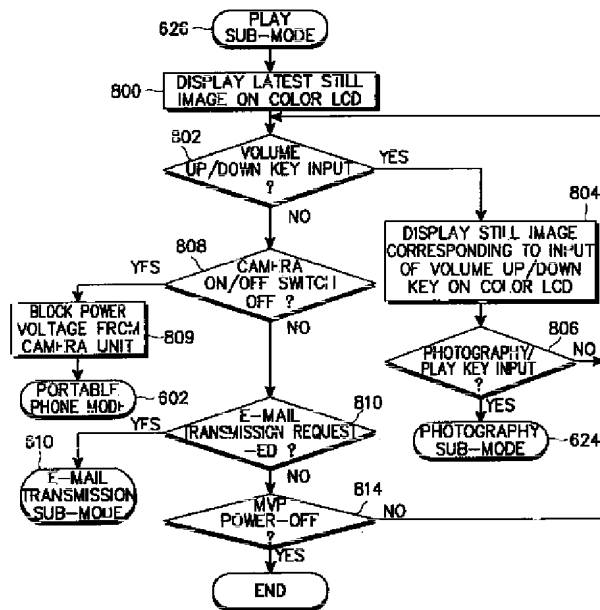


【図7】

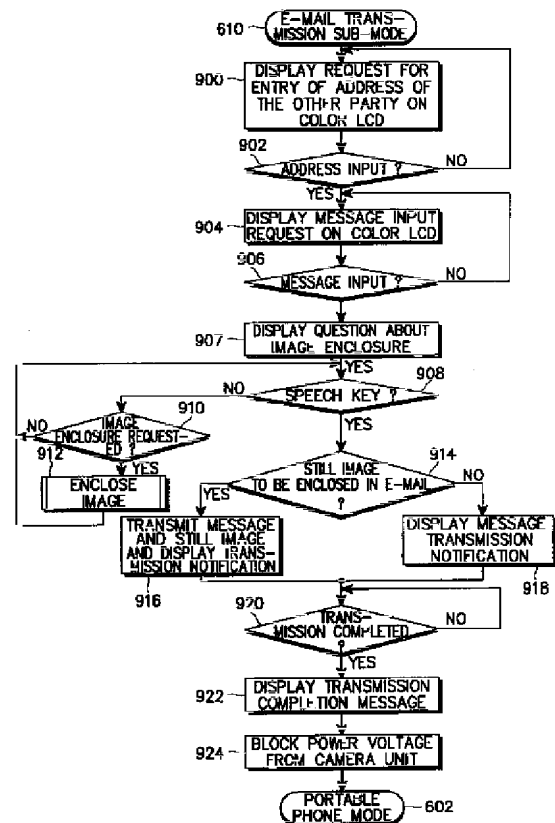




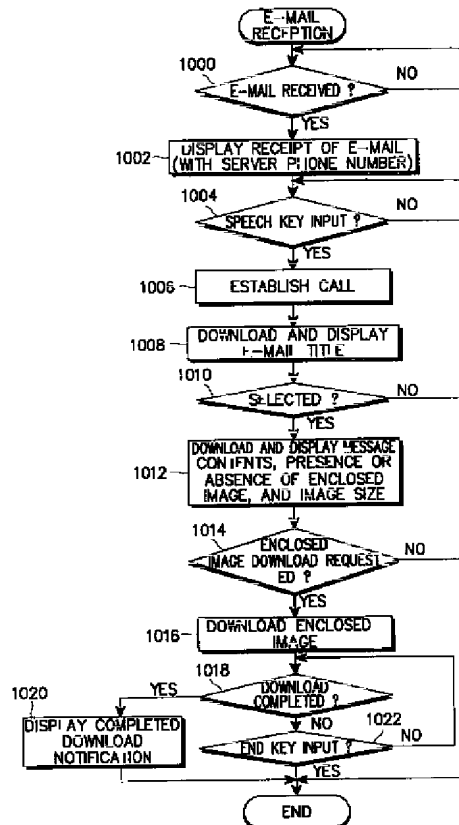
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

(72)発明者 朴 相律  
大韓民国大邱廣域市南區大明2洞1833番地  
15號